

QUESTÃO 1- A preparação de um chá utilizando os já tradicionais saquinhos envolve, em ordem de acontecimento, os seguintes processos:

- A) filtração e dissolução.
- B) filtração e extração.
- C) extração e filtração.
- D) extração e decantação.
- E) dissolução e decantação.

QUESTÃO 2- A água potável é um recurso natural considerado escasso em diversas regiões do nosso planeta. Mesmo em locais onde a água é relativamente abundante, às vezes é necessário submetê-la a algum tipo de tratamento antes de distribuí-la para consumo humano. O tratamento pode, além de outros processos, envolver as seguintes etapas:

I. manter a água em repouso por um tempo adequado, para a deposição, no fundo do recipiente, do material em suspensão mecânica.

II. remoção das partículas menores, em suspensão, não separáveis pelo processo descrito na etapa I.

III. evaporação e condensação da água, para diminuição da concentração de sais (no caso de água salobra ou do mar).

Neste caso, pode ser necessária a adição de quantidade conveniente de sais minerais após o processo.

Às etapas I, II e III correspondem, respectivamente, os processos de separação denominados

- A) filtração, decantação e dissolução.
- B) destilação, filtração e decantação.
- C) decantação, filtração e dissolução.
- D) decantação, filtração e destilação.
- E) filtração, destilação e dissolução.

QUESTÃO 3-O processo inadequado para separar uma mistura heterogênea sólido/líquido é:

- A) filtração.
- B) decantação.
- C) centrifugação.
- D) destilação.
- E) sifonação.

QUESTÃO 4-O funil de decantação, ou funil de bromo, pode ser usado para separar a mistura

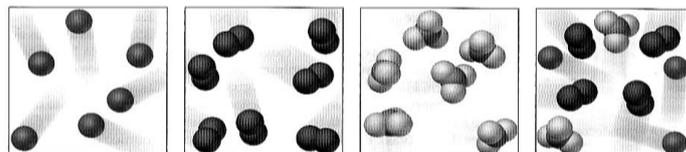
- A) água e álcool.
- B) água e óleo.
- C) água e sal de cozinha.
- D) água e areia.
- E) água e vinagre.

QUESTÃO 5-Uma amostra de água do rio das Velhas, que apresentava partículas em suspensão, foi submetida a processos de purificação obtendo-se, ao final do tratamento, uma solução límpida e cristalina.

Em relação às amostras de água antes e após o tratamento podemos **AFIRMAR** que correspondem, respectivamente, a:

- A) substâncias composta e simples.
- B) substâncias simples e composta.
- C) misturas homogênea e composta.
- D) misturas heterogênea e homogênea.
- E) mistura heterogênea e substância simples.

QUESTÃO 6-Examine cada um dos quatro conjuntos de partículas numerados a seguir:



I
BROWN, T; LeMAY, E; BURSTEN, B. E. **Química, a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 (adaptado)

Sobre os quatro conjuntos pode-se **AFIRMAR** que

- A) o conjunto III é constituído por moléculas de uma substância simples.
- B) o conjunto I é constituído por átomos de um mesmo elemento químico.
- C) o conjunto IV é constituído por uma substância composta.
- D) os conjuntos III e IV apresentam misturas de substâncias.
- E) os conjuntos I e II apresentam moléculas de substâncias simples.

QUESTÃO 7-Enquanto cozinhava em sua república, um estudante de Química deixou cair óleo no saleiro. Sabendo que o sal de cozinha não é solúvel em óleo, mas em água, o estudante realizou a recuperação do sal e do óleo seguindo os seguintes procedimentos:

- A) adição de água, decantação e destilação.
- B) adição de água, filtração e destilação.
- C) dissolução, decantação e sublimação.
- D) diluição, sedimentação e vaporização.
- E) decantação, filtração e destilação.

QUESTÃO 8-Segundo pesquisa recente do Idec (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor), nas redes de fast-food, certos sanduíches fornecem 80% da quantidade necessária de sódio por dia. Esse elemento compõe a substância cloreto de sódio, que é um dos principais compostos presentes no sal de cozinha.

O sal de cozinha pode ser obtido a partir da água do mar, em salinas, por evaporação. A condenação desse composto pelos médicos está associada a uma série de problemas, entre eles a hipertensão, hoje muito comum entre crianças e adolescentes.

Com base no texto, pode-se **AFIRMAR** que

- A) o sal de cozinha é uma substância composta.
- B) o cloreto de sódio é uma mistura de sódio e cloro.
- C) o sal de cozinha é uma mistura homogênea.
- D) o sal de cozinha é uma substância pura.
- E) o sal de cozinha é um sistema heterogêneo.

QUESTÃO 9- Um aluno encontrou em um laboratório três frascos contendo três misturas binárias, conforme descrito a seguir.

1ª Mistura: heterogênea, formada por dois sólidos

2ª Mistura: heterogênea, formada por dois líquidos

3ª Mistura: homogênea, formada por dois líquidos cujos pontos de ebulição diferem em 20 °C

Marque a alternativa que indica os processos de separação mais adequados para recuperar as substâncias originais na 1ª, 2ª e 3ª misturas, respectivamente.

- A) filtração, decantação e destilação simples
- B) evaporação, destilação simples e decantação
- C) decantação, destilação simples e destilação fracionada
- D) sublimação, decantação e destilação fracionada

QUESTÃO 10- Quando chega às refinarias, o petróleo passa por processo que resulta na separação de seus diversos hidrocarbonetos, como gasolina, querosene e óleo diesel. Assinale a alternativa que apresenta o nome do processo utilizado nas refinarias.

- A) Flotação.
- B) Filtração.
- C) Destilação fracionada.
- D) Extração por solvente.
- E) Extração com água.

QUESTÃO 11- Considerando que as matérias descritas na tabela abaixo estão em um ambiente a 25 °C, assinale o que for correto.

Mistura	Matéria I		Matéria II
A	Água	+	Etanol
B	Água	+	Sal de cozinha
C	Gasolina	+	Etanol
D	N ₂	+	CO ₂
E	Cimento	+	Areia

01) A mistura entre cimento e areia é heterogênea, enquanto o concreto formado entre ambos, após a reação com água, é uma mistura homogênea.

02) O etanol forma misturas homogêneas tanto com a água quanto com a gasolina, portanto pode-se concluir que água e gasolina também formam misturas homogêneas.

04) Todas as misturas (A, B, C, D e E) são formadas por substâncias compostas.

08) As misturas A e D são homogêneas em qualquer proporção em que estejam as matérias I e II.

16) As misturas A e C podem ter tanto a matéria I como a matéria II atuando como solventes em uma mistura homogênea.

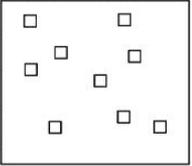
SOMA: _____

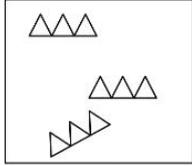
QUESTÃO 12- Considere a mistura de areia, sal e limalha de ferro. Como você faria para separar as substâncias dessa mistura? Descreva a sequência de etapas do processo de separação.

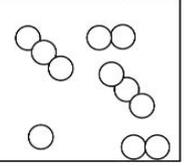
QUESTÃO 13- Um vidro contém 200 cm³ de mercúrio de densidade 13,6 g/cm³. Calcule a massa de mercúrio contido no vidro.

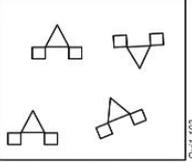
QUESTÃO 14- Um sistema formado por três cubos de gelo, solução aquosa de sal de cozinha, areia e gasolina apresenta quantas fases e quantos componentes?

QUESTÃO 15- Nos desenhos abaixo, os símbolos □, O e Δ representam átomos de elementos diferentes:

I. 

II. 

III. 

IV. 

As representações I, II, III e IV correspondem, respectivamente, a:

- A) Substância simples, substância composta, mistura e mistura
- B) Substância simples, substância composta, substância simples e mistura
- C) Substância simples, substância simples, mistura e substância composta
- D) Mistura, substância composta, mistura, substância composta
- E) Mistura, substância simples, substância simples e substância composta.

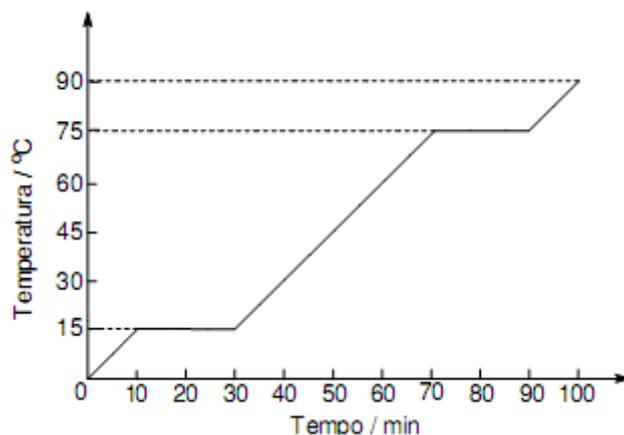
QUESTÃO 16- Com relação às substâncias O₂, H₂, H₂O, Pb, CO₂, O₃, CaO e S₈, podemos afirmar que:

- a) todas são substâncias simples.
- b) somente O₂, H₂ e O₃ são substâncias simples.
- c) todas são substâncias compostas.
- d) somente CO₂, CaO e S₈ são substâncias compostas.
- e) as substâncias O₂, H₂, Pb, O₃ e S₈ são simples.

QUESTÃO 17- Sabendo que os dados da tabela abaixo são válidos ao nível do mar, qual o estado físico dessas substâncias em um dia de inverno com temperatura igual a 5°C?

Substância	T.F.°C	T.E.°C
Etanol	-117	78
Glicerina	18	290

QUESTÃO 18- O gráfico abaixo representa a variação de temperatura observada ao se aquecer uma substância A durante 100 minutos. Considere que o experimento foi realizado nas CNTP



De acordo com o gráfico acima, responda:

- a) A temperatura de fusão da substância A é _____
- b) A temperatura de ebulição da substância A é _____

c) O intervalo de temperatura em que a substância A permanece sólida é _____

d) O intervalo de temperatura em que a substância A permanece líquida é _____

e) Sabendo-se que a substância A é líquida à temperatura ambiente e insolúvel em água, que procedimento seria apropriado para a separação de uma mistura de iguais volumes de água e da substância A?